

PAT-NO: JP406301295A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06301295 A

TITLE: DEVELOPING DEVICE FOR IMAGE FORMING DEVICE

PUBN-DATE: October 28, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
ANDO, ATSUTOSHI
SHOJI, TAKEO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
CANON INC	N/A

APPL-NO: JP05107198

APPL-DATE: April 12, 1993

INT-CL (IPC): G03G015/09, G03G015/08

ABSTRACT:

PURPOSE: To effectively prevent the unstable support of an inserted magnet resulting from ruggedness in a sleeve flange by caulking one end of a developing sleeve to the driving side, and improving the sliding ability of the end of a magnet loosely fitted in the sleeve flange, which is on the driving side, so as to support the magnet.

CONSTITUTION: The end of the developing sleeve 3 for carrying toner is caulked to the sleeve flange 18 which is on the driving side, and also the end of the magnet 11, which is inserted in the developing sleeve 3 and holds toner, is pivotally attached to the sleeve flange 18, thereby improving the sliding ability of the part of the magnet 11 pivotally attached to the sleeve flange 18. Alternatively, the sliding ability is improved by coating the pivotally attached part at the end of the magnet 11 with Teflon, by applying lubricating oil to the pivotally attached part, or by attaching a cap member made of a material having lubricating ability to the pivotally attached part.

COPYRIGHT: (C)1994,JP

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-301295

(43)公開日 平成 6 年(1994)10月28日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 15/09	A	8004-2H		
15/08				

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-107198

(22)出願日 平成 5 年(1993) 4 月12日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号

(72)発明者 安 藤 温 敏

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 庄 子 武 夫

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

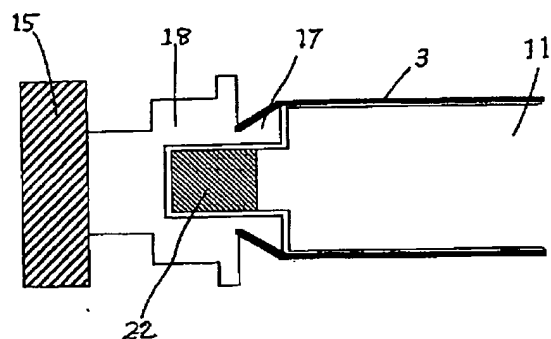
(74)代理人 弁理士 入江 晃

(54)【発明の名称】 画像形成装置の現像装置

(57)【要約】

【目的】駆動側たるスリーブフランジに現像スリーブを
カシメ止めする構成の現像現像器において、該スリーブ
フランジに端部を支持されているマグネットと前記現像
スリーブの相対回転を安定化する。

【構成】スリーブフランジに軸支されているマグネット
端部の滑り性を向上させる手段を該端部に設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】駆動側たるスリーブフランジに、トナーを搬送する現像スリーブ端をカシメ止めするとともに、前記スリーブフランジに、前記現像スリーブに内装されてトナーを保持するマグネット端を枢着してなる画像形成装置の現像装置において、前記マグネットのスリーブフランジに枢着される部位の滑り性を高めてなることを特徴とする現像装置。

【請求項2】滑り性を高める手段として、マグネット端の枢着部位にテフロンコーティングを施してなる「請求項1」記載の現像装置。

【請求項3】滑り性を高める手段として、マグネット端の枢着部位に潤滑剤を施してなる「請求項1」記載の現像装置。

【請求項4】滑り性を高める手段として、マグネット端の枢着部位に潤滑性材料からなるキャップ部材を装着してなる「請求項1」記載の現像装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の目的】

【産業上の利用分野】この発明は、静電複写機、同プリンタなど、静電転写プロセスを利用する画像形成装置、就中、その現像装置に関するものである。

【0002】

【従来技術と解決すべき課題】上記のような周知の画像形成装置の現像装置では、像担持体に対向するように配設した現像装置に回転する現像スリーブを設け、その内部に配置したマグネットの存在によって前記スリーブ表面に形成されたトナー層から、対向する像担持体上の静電潜像にトナーを付与するように構成するのが普通である。

【0003】「図6」はこのような現像装置を示す概略側面図であり、図示の場合は、像担持体とともに一次帯電器、現像器、クリーナ等を一体に形成したカートリッジ方式のものを示しており、これによってスリーブの構成について略述する。尤も本発明がこのようなものに限定される趣旨ではない。

【0004】同図に於て、紙面に垂直方向に延在する回転円筒状の像担持体1の周辺に配置された一次帯電器2、現像器5、クリーナ8が一体に形成してあり、また、帯電器2の両側には、前露光用の開口12、画像信号投射用の開口13が形成してある。このような一体形成のカートリッジが不図示の画像形成装置本体に装着され、前記像担持体1が、装置本体側の転写ローラ10に対向する位置をとって画像形成が行われるものとする。

【0005】前記現像装置5には矢印b方向に回転するスリーブ3、その表面に形成されるトナー層厚を規制するブレード4がもうけてある。前記スリーブ内には「図7」に示すように、マグネット11が内装してあり、スリーブ3上に均一な厚みのトナー層を形成する。また前

記クリーナ8にはクリーニングブレード6、これによってかき落としたトナーを捕集するすくいシート7が設けてある。

【0006】現像装置、とくに現像スリーブ部分の構成についてさらに詳述すると、「図7」に示すように、スリーブ3はスリーブ支持部材14によって支持されており、一方の端部にはスリーブ駆動ギヤ15が配置してあり、他方の端部にはスリーブ端部支持部材16が配設してある。

【0007】図示符号19は不図示の電源から現像バイアスを導電性板金21から受ける電極、符号20はマグネット11を固定するためのDカット部である。このような構成によって、マグネット11が固定された状態でスリーブ3が回転することになる。

【0008】ところで近來、この種の装置では小型化、低価格化が要請されてきており、部組点数の削減、加工工数の低減のために、例えば、「図8」に示すように、スリーブ3を、フランジ18、スリーブ駆動ギヤ15を一体とした部材に接着でなくカシメ止めによって一体化するようなものが提案されている。またその際、長手方向長さを可及的に短くするためにマグネット11端部とスリーブフランジのカシメ部17が長手方向で重なるように構成してある。

【0009】併しながら、このような構成の場合、スリーブ端をスリーブフランジ18にカシメる力が弱過ぎると耐久性に欠けてはくれるおそれがあり、強過ぎると、スリーブフランジが変形して内部に凹凸が生じて、スリーブの回転にともなってマグネット11端部がスリーブの凹凸に衝突してマグネットの支持が不安定になるおそれがある。

【0010】このような場合、像担持体への磁力、スリーブ上へのトナーの保持量が微妙に変化して濃度ムラ等の画質の劣化を生ずる。このような欠点を回避すべく、カシメ止めの後スリーブ内面を削って凹凸を無くするような提案もあるが、スリーブフランジ18内径寸法ぎりぎり迄削ると「図9」のように突部を充分に取切れないことがあり、また、スリーブフランジ18内径寸法より大きめの径に削るとスリーブ3内径が大きくなり過ぎて、これまたマグネット11の支持を不安定としてやはり画像濃度のムラの発生を防止出来ない。また、突部を削る際、「図9」のようにスリーブフランジ18の内径中心がマグネットの中心とずれるとスリーブの回転にともなってマグネット端が大きく動いて、周期的な濃度ムラが発生することになる。

【0011】本発明はこのような事態に対処すべくなされたものであって、端部をスリーブフランジにカシメ止めてスリーブを固定するように構成した現像器において、簡単な構成によってマグネット端部の不整運動を小さく抑え、とくにスリーブの周期ムラによる画像濃度のムラの発生を防止するに有効な現像器を提供することを

目的とするものである。

【0012】

【発明の構成】

【課題を解決する技術手段、その作用】上記の目的を達成するため、本発明は、駆動側たるスリーブフランジに、トナーを搬送する現像スリーブ端をカシメ止めするとともに、前記スリーブフランジに、前記現像スリーブに内装されてトナーを保持するマグネット端を収着してなる画像形成装置の現像装置において、前記マグネットのスリーブフランジに収着される部位の滑り性を高めて10 なるか、または、滑り性を高める手段として、マグネット端の収着部位にテフロンコーティングを施してなるか、または、滑り性を高める手段として、マグネット端の収着部位に潤滑剤を施してなるかまたは、滑り性を高める手段として、マグネット端の収着部位に潤滑性材料からなるキャップ部材を装着してなることを特徴とするものである。

【0013】実のように構成することによって、構成が簡単で小型、低価格化の可能性を維持したまま、内蔵マグネットを安定的に保持出来、濃度ムラの生じない良質20 の画像を得ることができる。

【0014】

【実施例の説明】「図1」は本発明実施態様を示すマグネットの端部を示しており、「図2」はこのマグネットを、駆動ギヤ15をそなえたスリーブフランジ18にカシメ止めたところを示しており、前記「図8」と対応する部位には同一の符号を付して示してある。

【0015】「図1」に示すように、マグネット11の端部にはテフロンテープのような滑性に優れた部材22を貼着してあり、該マグネットをスリーブフランジ1830 に装着した場合のマグネット端部のスリーブフランジ18との摺動性を高めている。

【0016】このように構成してあるから、スリーブフランジ内部に多少の凹凸が生ずることがあっても、マグネット端部がこれに影響されることなく安定して支持されて、スリーブ3のピッチで生ずる濃度ムラの発生を抑制するすることが可能である。

【0017】「図3」は他の実施態様を示すマグネットの端部を示し、このものにあつては、該端部にグリース、シリコンオイル等の潤滑剤が塗布してある。このよ40 うにすることによって、前記のものと同様マグネット11端部の支持が安定してスリーブ3ピッチで生ずる濃度ムラを抑制することができるとともに、前述の場合よりも工程を簡略化できる。

【0018】「図4」はさらに他の実施態様を示すもので、このものにおいては、マグネット11の端部に摺動性をあげるためのキャップ部材24が装着してあり、この部分がスリーブフランジ18に嵌挿されている。この

ため「図5」に示すようにスリーブフランジ18内面の凹凸にかかわらずマグネットが安定して支持されるのでスリーブ3の周期で発生する濃度ムラを完全に回避することができる。この実施例のものに前記各実施例のものを重複して適用することも可能であることは容易に理解出来るところであろう。

【0019】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によるときは、現像スリーブの一端を駆動側にカシメ止めし、該駆動側に、スリーブ内のマグネットを支持するように構成した現像器において、駆動側たるスリーブフランジに遊嵌されるマグネット端の滑り性を高めることによって、スリーブをスリーブフランジにカシメることによって該スリーブフランジに生ずる凹凸によって内装するマグネットの支持が不安定となるのを有効に阻止することができ、小型、低価格化を維持しながら濃度ムラの発生のない良質の画像を得るのに資するところが大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】現像スリーブに内装されるマグネットの端部の実施態様を示す要部側面図

【図2】同上マグネットをスリーブ駆動側のスリーブフランジに組み付けたところを示す要部側面図

【図3】および

【図4】夫々マグネット端の他の実施態様を示す要部側面図

【図5】マグネット端がスリーブフランジ内に嵌挿されている所を示す断面図

【図6】像担持体と他の画像形成用部材を結合したカートリッジの構成を示す概略側面図

【図7】公知の現像スリーブと内装されるマグネットとの構成を示す側断面図

【図8】現像スリーブとマグネットとを駆動側たるスリーブフランジに固定する他の手段を示す要部側面図

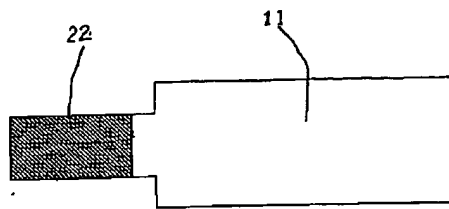
【図9】及び

【図10】公知の現像スリーブのカシメ部位を示す断面図

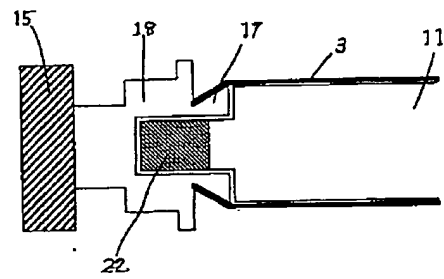
【符号の説明】

1	像担持体
2	一次帯電器
3	現像スリーブ
5	現像器
8	クリーナ
11	マグネット
14	支持部材
15	駆動ギヤ
17	カシメ部
18	スリーブフランジ

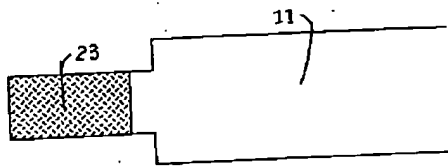
【図1】



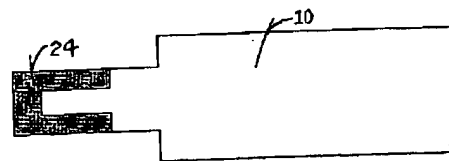
【図2】



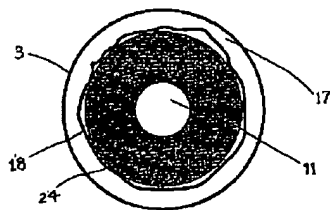
【図3】



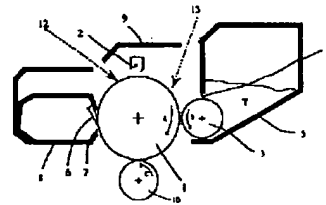
【図4】



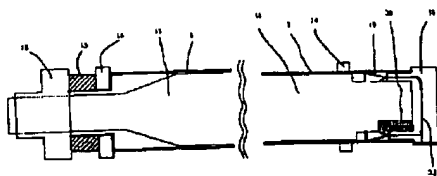
【図5】



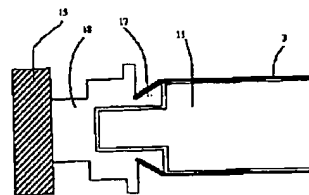
【図6】



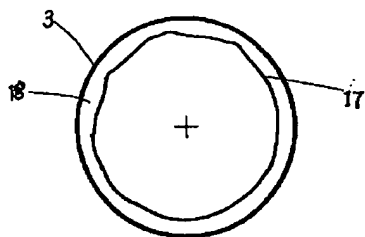
【図7】



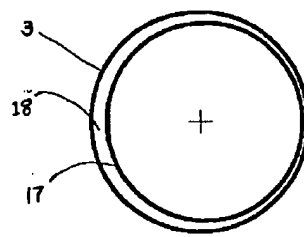
【図8】



【図9】



【図10】



06-301295

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Objects of the Invention]

[Industrial Application] This invention is image formation equipments using an electrostatic image transfer process, such as an electrostatic process copying machine and this printer, and a thing about that developer above all.

[0002]

[Description of the Prior Art] Usually it constitutes from a developer of the above well-known image formation equipments so that a toner may be given to the electrostatic latent image on the image support which counters from the toner layer formed in said sleeve front face of existence of the magnet which prepared the development sleeve rotated to the developer arranged so that image support might be countered, and has been arranged to the interior.

[0003] "Drawing 6" is the outline side elevation showing such a developer, and in illustration, the thing of the cartridge type which formed the primary electrification machine, the development counter, the cleaner, etc. in one with image support is shown, and it sketches it about the configuration of a sleeve by this. But this invention is not the meaning limited to such a thing.

[0004] In this drawing, the primary electrification machine 2 arranged around the image support 1 of the shape of a rotation cylinder which extends perpendicularly in space, the development counter 5, and the cleaner 8 are formed in one, and the opening 12 for pre-exposures and the opening 13 for picture signal projection are formed in the both sides of the electrification machine 2. The non-illustrated body of image formation equipment shall be equipped with the cartridge of formation, the location where said image support 1 counters the imprint roller 10 by the side of the body of equipment shall be taken, and image formation shall such really be performed.

[0005] The sleeve 3 rotated in the direction of arrow-head b and the blade 4 which regulates the toner thickness formed in the front face are formed in said developer 5. As shown in said sleeve at "drawing 7", the interior of the magnet 11 has been carried out and the toner layer of uniform thickness is formed on a sleeve 3. Moreover, the collection of the toner which it failed to write to said cleaner 8 by the cleaning blade 6 and this is carried out, it is scooped up, and the sheet 7 is formed.

[0006] If the configuration of a developer, especially a development sleeve part is explained further in full detail, as shown in "drawing 7", the sleeve 3 is supported by the sleeve supporter material 14, the sleeve drive gear 15 is arranged in one edge, and the sleeve edge supporter material 16 is arranged in the other-end section.

[0007] The electrode and sign 20 in which the illustration sign 19 receives a non-illustrated power source to development bias from the conductive sheet metal 21 are D cut section for fixing a magnet 11. By such configuration, where a magnet 11 is fixed, a sleeve 3 will rotate.

[0008] By the way, these days, with this kind of equipment, a miniaturization and low-pricing are demanded, and for reduction of section dark blue mark, and reduction of a processing man day, as shown in "drawing 8", what unites a sleeve 3 with the member which made one the flange 18 and the

sleeve drive gear 15 not by adhesion but by the caulking stop is proposed. Moreover, in that case, in order to shorten longitudinal direction die length as much as possible, it constitutes so that magnet 11 edge and the caulking section 17 of a sleeve flange may lap in a longitudinal direction.

[0009] However, there is a possibility of shifting if endurance is missing when caulking **** is too weak to the sleeve flange 18 in an end of the sleeve in such a configuration, when too strong, a sleeve flange deforms, irregularity arises inside and there is a possibility that magnet 11 edge may collide with the irregularity of a sleeve with rotation of a sleeve, and support of a magnet may become unstable.

[0010] In such a case, the magnetism to image support and the amount of maintenance of the toner to a sleeve top change delicately, and produce degradation of image quality, such as concentration nonuniformity. although there be also a proposal which delete a sleeve inside after a caulking stop and lose irregularity that such a fault should be avoid, generating of the nonuniformity of image concentration cannot be prevent too, use [when it delete just before sleeve flange 18 inside diameter, may not fully be ***** about a projected part like " drawing 9 ", and if it delete in a larger path than sleeve flange 18 inside diameter, sleeve 3 bore will become large too much, and] support of this and a magnet 11 as unstable. Moreover, in case a projected part is deleted, when the bore core of the sleeve flange 18 shifts from the core of a magnet like " drawing 9 ", a magnet edge will move greatly with rotation of a sleeve, and periodic concentration nonuniformity will occur.

[0011] In the development counter constituted so that this invention might be made that such a situation should be coped with, the caulking stop of the edge might be carried out to a sleeve flange and a sleeve might be fixed, irregular movement of a magnet edge is small suppressed by the easy configuration, and it aims at offering a development counter effective in preventing generating of the nonuniformity of the image concentration especially by the periodic nonuniformity of a sleeve.

[0012]

[Elements of the Invention]

[Technical Means for Solving the Problem and its Function] In order to attain the above-mentioned purpose, while this invention carries out the caulking stop of the development end of the sleeve which conveys a toner to a driving-side slack sleeve flange In the developer of the image formation equipment which comes to pivot the magnet edge which interior is carried out to said development sleeve, and holds a toner to said sleeve flange [coming whether to raise the slipping nature of the part pivoted by the sleeve flange of said magnet, and] Or as a means which raises slipping nature [coming whether to give Teflon coating to the pivoting part of a magnet edge, and] Or it is characterized by coming to equip the pivoting part of a magnet edge the cap member which consists of a lubricative ingredient as a means which comes to give lubricant to the pivoting part of a magnet edge, or raises slipping nature as a means which raises slipping nature.

[0013] By constituting like a fruit, a configuration is easy, with small and the possibility of low-pricing maintained, a built-in magnet can be held stably and the good image which concentration nonuniformity does not produce can be obtained.

[0014]

[Example] " Drawing 1 " shows the edge of the magnet in which this invention embodiment is shown, and " drawing 2 " shows the place which carried out the caulking stop of this magnet to the sleeve flange 18 which offered the drive gear 15, it gives the same sign to the above " drawing 8 " and a corresponding part, and has shown it to them.

[0015] As shown in " drawing 1 ", the member 22 excellent in slippage like a Teflon tape is stuck on the edge of a magnet 11, and sliding nature with the sleeve flange 18 of the magnet edge at the time of equipping the sleeve flange 18 with this magnet is raised.

[0016] Thus, since it constitutes, even if some irregularity may arise inside a sleeve flange, it is possible for it to be stabilized and supported, without a magnet edge being influenced by this, and to control generating of concentration nonuniformity produced in the pitch of a sleeve 3.

[0017] If " drawing 3 " shows the edge of the magnet in which other embodiments are shown and is one of this thing, lubricant, such as grease and a silicone oil, is applied to this edge. While being able to control the concentration nonuniformity which support of magnet 11 edge is stabilized like the

aforementioned thing, and is produced in sleeve 3 pitch by doing in this way, a process can be simplified rather than the above-mentioned case.

[0018] " Drawing 4 " shows the embodiment of further others, it has equipped with the cap member 24 for raising sliding nature to the edge of a magnet 11 in this thing, and this part is fitted in the sleeve flange 18. For this reason, since a magnet is stabilized and is supported irrespective of the irregularity of SURIFUBU flange 18 inside as shown in " drawing 5 ", the concentration nonuniformity generated with the period of a sleeve 3 is completely avoidable. It can just be going to be understood easily that it is also possible to overlap and apply the thing of each of said example to the thing of this example.

[0019]

[Effect of the Invention] In the development counter constituted so that the caulking stop of the end of a development sleeve might be carried out to a driving side and the magnet in a sleeve might be supported to this driving side, when being based on this invention, as explained above By raising the slipping family name of a magnet edge which fits loosely into a driving-side slack sleeve flange It can prevent effectively that support of the magnet which carries out the interior of the sleeve with the irregularity produced in this sleeve flange by caulking ***** at a sleeve flange becomes unstable. The place which ** although a good image without generating of concentration nonuniformity is obtained is size, maintaining small and low-pricing.

[Translation done.]